

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Fusao ISHIGUCHI Art Unit:
Serial No.: Examiner:
Filed : HEREWITH
Title : EQUIPMENT FOR DIGITAL VIDEO DISC PROCESSING INFORMATION
 ON DIGITAL VIDEO DISC USING PRESCRIBED INFORMATION
 SERVING AS KEY, AND METHOD AND APPARATUS FOR
 RECORDING PRESCRIBED INFORMATION

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT(S) UNDER 35 U.S.C. 119

Applicants hereby confirm their claim of priority under 35 U.S.C. 119 from Japanese Patent Application No. 2003-093737 filed March 31, 2003. A certified copy of the application from which priority is claimed is submitted herewith.

Please charge any fees due in this respect to Deposit Account No. 50-0591, referencing 04536.034001.

Respectfully submitted,

Date: 3/26/01



Jonathan P. Osha, Reg. No. 33,986
OSHA NOVAK & MAY L.L.P.
1221 McKinney Street, Suite 2800
Houston, Texas 77010
Telephone: (713) 228-8600
Facsimile: (713) 228-8778

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

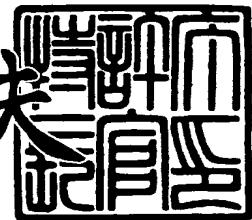
出願番号 特願2003-093737
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP2003-093737]

出願人 船井電機株式会社
Applicant(s):

2004年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 P04790
【提出日】 平成15年 3月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 15/00
【発明の名称】 D V D 機器および所定情報記録方法
【請求項の数】 8
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社
内
【氏名】 石口 房夫
【特許出願人】
【識別番号】 000201113
【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
【氏名又は名称】 船井電機株式会社
【代理人】
【識別番号】 100064746
【弁理士】
【氏名又は名称】 深見 久郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100085132
【弁理士】
【氏名又は名称】 森田 俊雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100083703
【弁理士】
【氏名又は名称】 仲村 義平

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096781**【弁理士】****【氏名又は名称】** 堀井 豊**【選任した代理人】****【識別番号】** 100098316**【弁理士】****【氏名又は名称】** 野田 久登**【選任した代理人】****【識別番号】** 100109162**【弁理士】****【氏名又は名称】** 酒井 將行**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 008442**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0116207**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 D V D機器および所定情報記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 D V Dの情報に関連した鍵データを予め記録したメモリと、前記メモリから読出した前記鍵データを用いて前記D V Dの情報をアクセスするアクセス手段とを備えて、

前記メモリにおいて前記鍵データの周囲にはランダムデータが書込まれており

前記鍵データは前記D V Dに情報を暗号化して記録するための機器用の暗号化キーまたは前記D V Dから読出した情報を復号化するための機器用の復号化キーである、D V D機器。

【請求項 2】 D V Dの情報に関連した鍵データを予め記録したメモリと、前記メモリから読出した前記鍵データを用いて前記D V Dの情報をアクセスするアクセス手段とを備えて、

前記メモリにおいて前記鍵データの周囲にはランダムデータが書込まれていることを特徴とする、D V D機器。

【請求項 3】 前記鍵データは前記D V Dに情報を暗号化して記録するための機器用の暗号化キーである、請求項 2 に記載のD V D機器。

【請求項 4】 前記鍵データは前記D V Dから読出した情報を復号化するための機器用の復号化キーである、請求項 2 または 3 に記載のD V D機器。

【請求項 5】 不正アクセスから保護すべき所定情報を予めメモリに記録するための方法であって、

前記メモリの未使用領域に前記所定情報を書込む書き込みステップと、前記未使用領域における前記書き込みステップにより書込まれた前記所定情報の前後領域に、ランダムデータを書込むランダムデータ書き込みステップとを備え、前記所定情報はD V Dの情報に関連した鍵データまたはパスワードであることを特徴とする、所定情報記録方法。

【請求項 6】 不正アクセスから保護すべき所定情報を予めメモリに記録するための方法であって、

前記メモリの未使用領域に前記所定情報を書き込む書き込みステップと、
前記未使用領域における前記書き込みステップにより書き込まれた前記所定情報の
前後領域に、ランダムデータを書き込むランダムデータ書き込みステップとを備える
、所定情報記録方法。

【請求項 7】 前記メモリはDVD機器に搭載されて、前記所定情報はDVD
の情報に関連した鍵データであることを特徴とする、請求項6に記載の所定情
報記録方法。

【請求項 8】 前記所定情報はパスワードであることを特徴とする、請求項
6に記載の所定情報記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、メモリに記録された所定情報をコピーされたり盗まれたりすること
から保護するDVD機器および所定情報記録方法に関し、特にメモリに記憶さ
れた暗号化または復号化のための鍵データやパスワードなどの所定の情報を保護
することのできるDVD機器および所定情報記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、著作権保護技術として鍵を用いた暗号化と復号化の技術が提供され
ている（たとえば、特許文献1と2を参照）。

【0003】

また、最近、たとえばDVD（Digital Versatile Disc）規格では著作権保護
技術（コピーコントロール技術）として「CPPM（Content Protection for P
rerecorded Media）」と「CPRM（Content Protection for Recordable Medi
a）」が採用されている。CPPMは再生専用のメディア用に開発されたもので
ありCPRMは記録可能なメディア用に開発されたものである。いずれもメディ
ア側に「MKB（Media Key Block）」と呼ばれる鍵の束を記録しておき、それ
を機器側に用意（記録）されている機器鍵（デバイスキー）を用いてコピーコン
トロールする。

【0004】

具体的には、メディアに記録された／記録するコンテンツはすべて暗号化されており、再生時には機器側が用意している機器鍵とメディア側に記録されているMKBを使用して暗号を解くために必要となる「メディア鍵」を生成する。そして、これを用いてコンテンツの暗号化を解き、再生が行なわれる。MKBはライセンス会社によりメディアの製造業者に予め配布されており機器側に用意される機器鍵（デバイスキーキ）もライセンス会社から機器製造社に予め与えられている。機器鍵は個々の機器ごとに必ず異なったものが使用されて、同じ鍵が使用されることはない。

【0005】**【特許文献1】**

特開2002-73420公報の明細書と図面

【0006】**【特許文献2】**

特開2002-16593公報の明細書の図面

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

DVD機器においては、内部のフラッシュメモリの特定領域を使って「鍵」情報を格納する。フラッシュメモリは所定単位、たとえば32KB単位で書換え可能なように構成されているから、32KBの領域の中にたとえば「25bit」の「鍵」情報が格納されることになる。この場合、32KBの領域における「鍵」情報が格納された領域を除く他の領域（未使用エリア）にはall“0”（またはall“1”）のデータが書き込まれている。したがって、外部からフラッシュメモリを単独でコピーされたときに「鍵」情報が浮き出てしまい簡単にコピーされ盗まれてしまう。

【0008】

それゆえにこの発明の目的は、メモリに格納された鍵データなどの所定情報をコピー・盗み読みから保護することのできるDVD機器および所定情報記録方法を提供することである。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

この発明のある局面に従うとDVD機器は、DVDの情報に関連した鍵データを予め記録したメモリと、メモリから読出した鍵データを用いてDVDの情報をアクセスするアクセス手段とを備えて、メモリにおいて鍵データの周囲にはランダムデータが書込まれており、鍵データはDVDに情報を暗号化して記録するための機器用の暗号化キーまたはDVDから読出した情報を復号化するための機器用の復号化キーである。

【0010】

この発明の他の局面に従うとDVD機器は、DVDの情報に関連した鍵データを予め記録したメモリと、メモリから読出した鍵データを用いてDVDの情報をアクセスするアクセス手段とを備えて、メモリにおいて鍵データの周囲にはランダムデータが書込まれている。

【0011】

したがって、メモリにおいては鍵データはランダムデータに埋もれるようにして記録されているので、第3者がメモリから鍵データを特定して読出しができなくなる。それゆえに、メモリに格納された鍵データをコピー・盗み読みから保護できる。

【0012】

上述の鍵データは好ましくは、DVDに情報を暗号化して記録するための機器用の暗号化キーである。したがって、DVDに情報を暗号化して記録するDVD機器において、暗号化のための機器用暗号化キーをコピー・盗み読みから保護できる。

【0013】

上述の鍵データは好ましくは、DVDから読出した情報を復号化するための機器用の復号化キーである。したがって、DVDから読出した情報を復号化して再生するDVD機器において、復号化のための機器用復号化キーをコピー・盗み読みから保護できる。

【0014】

この発明のさらなる他の局面に従う、不正アクセスから保護すべき所定情報を予めメモリに記録するための方法は、メモリの未使用領域に所定情報を書込む書き込みステップと、未使用領域における書き込みステップにより書込まれた所定情報の前後領域に、ランダムデータを書込むランダムデータ書き込みステップとを備え、所定情報はDVDの情報に関連した鍵データまたはパスワードである。

【0015】

この発明のさらなる他の局面に従う、不正アクセスから保護すべき所定情報を予めメモリに記録するための方法は、メモリの未使用領域に所定情報を書込む書き込みステップと、未使用領域における書き込みステップにより書込まれた所定情報の前後領域に、ランダムデータを書込むランダムデータ書き込みステップとを備える。

【0016】

したがってメモリに所定情報が書込まれるとき、その前後領域においてランダムデータが書込まれるから、所定情報はランダムデータに埋もれた形式で記録されることになる。それゆえに、メモリに格納された所定情報をコピー・盗み読みから保護できる。

【0017】

上述のメモリは好ましくはDVD機器に搭載されて、所定情報はDVDの情報に関連した鍵データである。したがって、メモリに格納されたDVDの情報に関連した鍵データをコピー・盗み読みから保護できる。

【0018】

上述の所定情報は好ましくはパスワードである。したがって、メモリに格納されたパスワードをコピー・盗み読みから保護できる。

【0019】

この発明のさらなる他の局面では、上述の方法を実施するための装置が提供される。

【0020】

この発明のさらなる他の局面では読み出し可能メモリが提供される。このメモリには、不正アクセスから保護すべき所定情報と、所定情報の前後領域におけるラ

ンダムデータとが少なくとも書き込まれていることを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0022】

図1にはDVD機器20の構成が示される。DVD機器20は、再生するためのDVD1、DVD1を再生するために駆動する各種モータ2～4、これらモータを駆動するためのモータドライバ5、DVD1から情報を読取るための光学ユニット6、光学ユニット6によりDVD1から読出されたデータ信号を処理するフロントエンド7、フロントエンド7で処理されたデータをTV(televison)セットなどを介して出力可能なように処理するバックエンド11、バックエンド11における処理のためのデータ・プログラムを格納するSDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)15およびフラッシュメモリ16を備える。

【0023】

フロントエンド7は再生した信号を入力して増幅するAMP(Amplifier)8、増幅された信号をデジタル処理(DSP:Digital Signal Processing)してエラー訂正(ECC:Error Correcting Code)するDSP/ECC9、およびこれらを制御するMPU(Micro Processing Unit)10を有する。

【0024】

バックエンド11は、DSP/ECC9から出力されたデジタル信号を入力してデコード処理するデコーダ12、MPU13および復号化処理のための鍵データをフラッシュメモリ16の所定アドレスから所定長の鍵データを読出して処理する鍵データ処理部14を有する。

【0025】

フラッシュメモリ16はたとえば32KB単位で書換可能であって、32KBの特定の領域17には復号化などのために鍵データがバイト単位で予め格納されている。

【0026】

図2を参照して、フラッシュメモリ16はプログラムのための領域と特定領域17とを有する。特定領域17には鍵データ（たとえばCPRM用とCPPM用の鍵データ）とが格納されており、特定領域17においては、鍵データが格納された領域の前後の領域（未使用エリア）にもランダムなデータが予め書込まれている。したがって、フラッシュメモリ17においては、ランダムデータのエリアに鍵データが格納されていることになるから、第三者が鍵データのみを特定して読出すことができなくなる。

【0027】

図2のようにして鍵データが書込まれたフラッシュメモリ16はDVD機器20の製造時に機器20に取付けられる。この取付けに際してフラッシュメモリ16には予めプログラムが書込まれており、プログラムが書込まれていない空き領域をパソコンコンピュータなどを用いて書換えることにより鍵データが書込まれる。鍵データの書き込みはプログラム制御される鍵データ書き込み機器、たとえばパソコンコンピュータによりなされる。パソコンコンピュータの構成は周知のものが適用されるから、ここでは説明を省略する。鍵データ書き込み機器による具体的な書き込み手順を図3を参照して説明する。

【0028】

まず、プログラム領域にプログラムが予め書込まれたフラッシュメモリ16がセットされると、鍵データ書き込み機器は該フラッシュメモリ16をアクセスして、プログラム領域以外の領域において鍵データを書込むための領域17を特定する（ステップS（以下、単にSと略す）1）。そして特定領域17の所定のアドレスに予め準備された鍵のデータ列（バイト単位）を書込む（S2）。このとき特定領域17の鍵データが書込まれた領域以外の未使用領域にはランダムなデータを書込む（S3）。以上で、鍵データの書き込みは終了して、鍵データが書込まれたフラッシュメモリ16はDVD機器20に取付けられる。

【0029】

本実施の形態ではフラッシュメモリ16における復号化のための鍵データ、たとえばCPPMまたはCPRMの再生のための鍵データを保護の対象としているが、DVD1に情報を暗号化して記録するための機器に適用してフラッシュメモ

リ16における暗号化のための鍵データを保護対象としてもよい。また、暗号化／復合化の鍵データに限定されず、装置（システム）アクセスのパスワードまたは通信のためのパスワードなどを保護の対象としてもよい。

【0030】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内のすべての変更が含まれることが意図される。

【0031】

【発明の効果】

発明によれば、メモリにおいては鍵データなどの所定情報はランダムデータに埋もれるようにして記録されているので、第3者がメモリから所定情報を特定して読出すことができなくなる。それゆえに、メモリに格納された鍵データなどの所定情報を不正アクセスによるコピー・盗み読みから保護できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態に係るD V D再生機器の構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態に係るフラッシュメモリの内容例を示す図である。

【図3】 この発明の実施の形態に係る鍵データの書き込み処理の手順を示す図である。

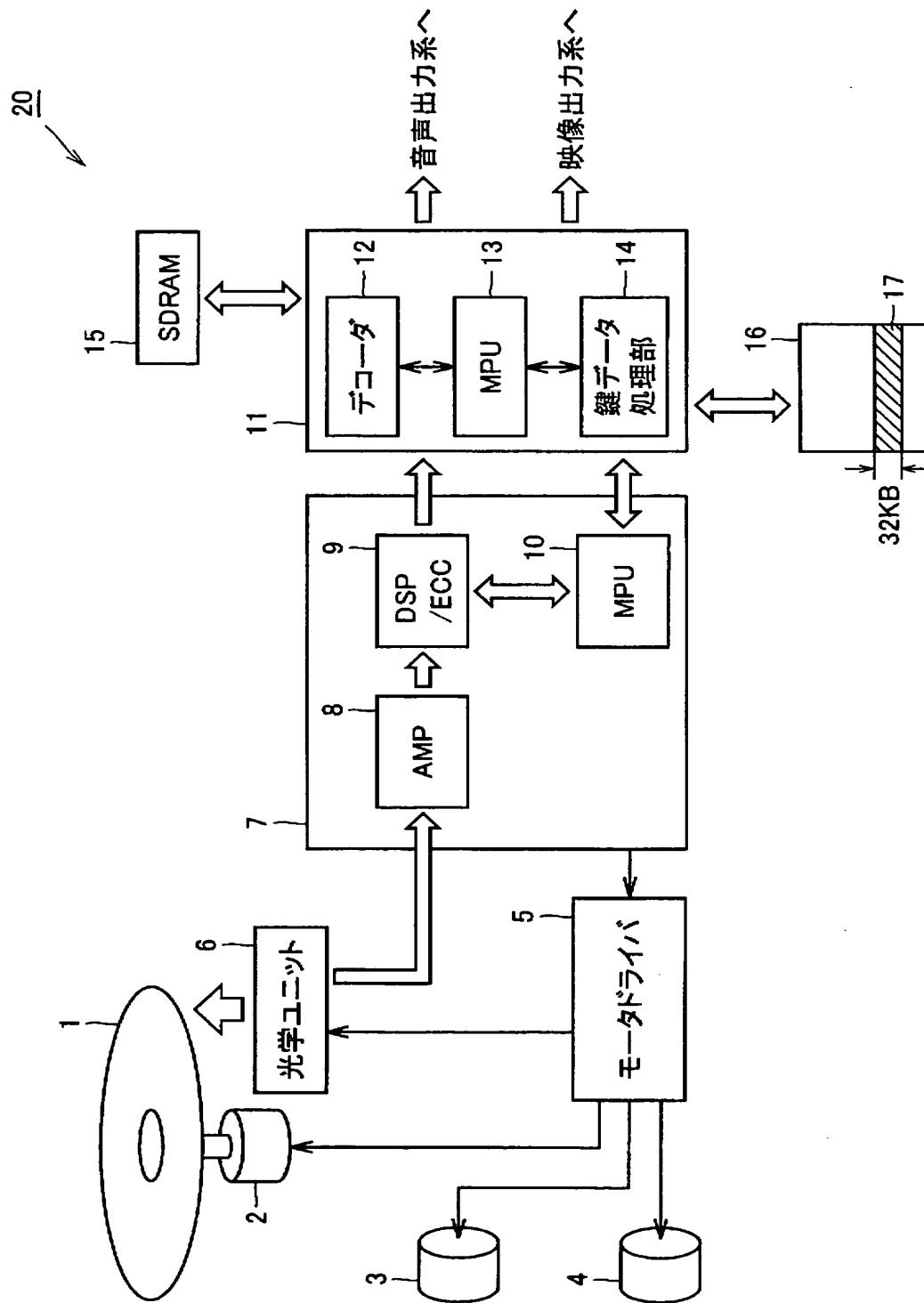
【符号の説明】

1 D V D、14 鍵データ処理部、16 フラッシュメモリ、17 特定領域、20 D V D機器。

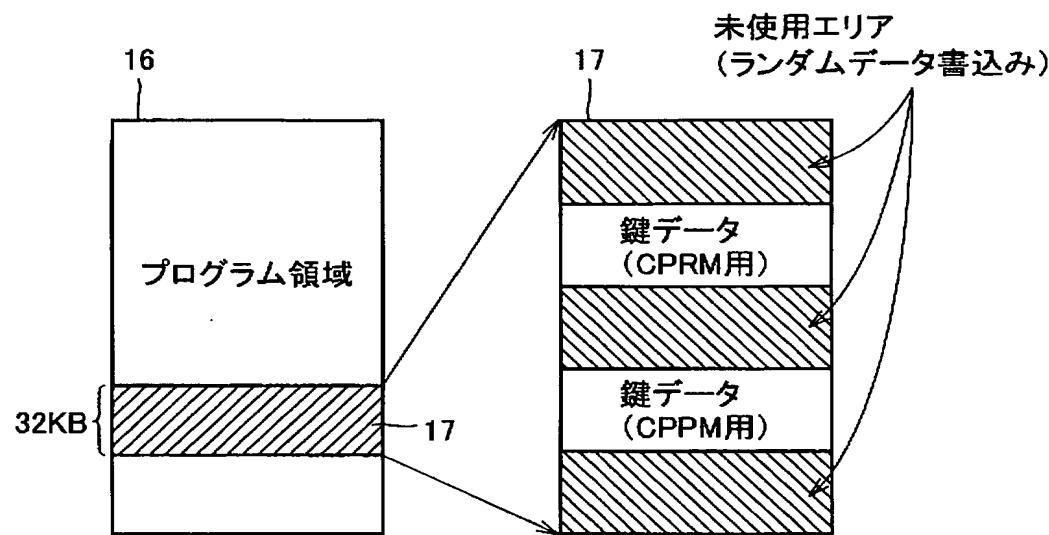
【書類名】

図面

【図 1】

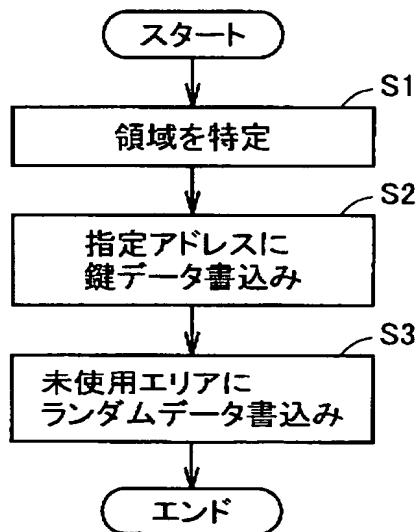


【図 2】



【図 3】

鍵データの格納処理





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メモリに格納された鍵データなどの所定情報をコピー・盗み読みから保護する。

【解決手段】 D V D 機器 2 0 は、D V D 1 の情報に関する鍵データを予め記録したフラッシュメモリ 1 6 を備えて、フラッシュメモリ 1 6 から読出した鍵データを用いてD V D 1 の情報をアクセスする。フラッシュメモリ 1 6 の特定領域 1 7において鍵データが予め記録されている。鍵データの周囲にはランダムデータが予め書き込まれている。この鍵データはD V D 1 に情報を暗号化して記録するための機器用の暗号化キーまたはD V D 1 から読出した情報を復号化するための機器用の復号化キーである。これらキーはランダムデータに埋もれるようにして記録されているから鍵データを不正にコピーし読出すことから保護できる。

【選択図】 図 1

特願 2003-093737

出願人履歴情報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
氏 名 船井電機株式会社